

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

10/52

60

PCT/EP2003/008903



PCT TO 14 FEB 2005

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Applicant's or agent's file reference<br>M/43147  | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |   |
| International application No.<br>PCT/EP2003/008903  | International filing date (day/month/year)<br>11 August 2003 (11.08.2003)  | Priority date (day/month/year)<br>12 August 2002 (12.08.2002) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>C07C 2/20 |  |   |
| Applicant<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT  |  |   |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

|  |  |
|--|--|
| Date of submission of the demand<br>16 January 2004 (16.01.2004) | Date of completion of this report<br>15 December 2004 (15.12.2004) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                          | Authorized officer   |
| Facsimile No.  | Telephone No.  |

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/008903

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages \_\_\_\_\_ 1-17 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_ 1-21 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/08903

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

|                               |        |      |     |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-20 | YES |
|                               | Claims | 21   | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | 1-20 | YES |
|                               | Claims | 21   | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-21 | YES |
|                               | Claims |      | NO  |

### 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-634 381

D2: US-A-5 744 676

#### 1. Novelty (PCT Article 33(2))

1. D1 discloses a method for oligomerising C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> olefins in the presence of borium trifluoride, a protic promoter (page 2, lines 44-58) and a polyether (page 2, lines 29-30). Butanol is used as a protic promoter and 1,2-dimethoxyethane, 2-ethoxyethyl ether and dibutyl ether are used as polyethers (see D1, table 1). In D1, 1.0% BuOH based on 1-decene (page 3, line 29), a mole ratio of ROH/PE of between 0.67 and 10.0 (table 1) and 4 mole percent mole BF<sub>3</sub> per mole olefins (page 2, lines 50-51) means a mole ratio of borium trifluoride to the total amount of the compounds A1 and A2 of approximately between 2:1 and 4:1. Nonetheless, lower borium trifluoride amounts, e.g., 1 mole percent, which as per D1 are likewise possible, would lead away from the range of 0.8:1 to 4:1 that is to be maintained according to the invention. Consequently, the mole ratio of borium trifluoride to the total amount of the compounds A1 and A2 of D1 cannot be directly and unambiguously derived from D1. The subject matter of claims 1-20 therefore meets the requirements of

PCT Article 33(2).

2. Claims for products which characterise the products by a method for their production are only admissible if the products as such meet the requirements of patentability, i.e. that they are, *inter alia*, novel and inventive. A product is not novel simply by the fact that it is produced according to a novel method. The application does not contain sufficient details to substantiate a difference between the product of claim 21 and the product as per the method described in D1. The product of the present application is characterised only by its viscosity (table 3). Such details of viscosity cannot be found in D1. Claim 21 cannot therefore be deemed novel.

3. D2 likewise discloses (column 2, lines 31-46; column 3, lines 10-22; column 3, line 34 - column 4, line 35) a method for oligomerising  $C_6$ - $C_{20}$  olefins in the presence of borium trifluoride, a protic promoter and a 1,3 dioxolane or 1,3-dioxane. Butanol is used as the protic promoter. In D2, 1.0 mole percent BuOH based on 1-decene (column 5, line 54), 1.0 mole percent 2,2-dimethyl-1,3-dioxolane and 0.040 mole  $BF_3$  per mole olefins (column 3, line 54) means a mole ratio of borium trifluoride to the total amount of compounds A1 and A2 of approximately 2:1. Nonetheless, lower amounts of borium trifluoride, e.g. 1 mole percent, which as per D2 are likewise possible, would lead away from the range 0.8:1 to 4:1 that is to be maintained according to the invention. Consequently, the mole ratio of borium trifluoride to the total amount of the compounds A1 and A2 cannot be directly and unambiguously derived from D2. The subject matter of claims 1-20 therefore meets the requirements of PCT Article 33(2).

**Inventive step (PCT Article 33(3))**

D1 is considered the closest prior art. The claimed method differs from D1 in the mole ratio of borium trifluoride to the total amount of the compounds A1 and A2. This leads to a method for oligomerising olefins which, despite a lower consumption of  $\text{BF}_3$ , achieves good reaction speeds (see table 4 and page 7, lines 4-17). A person skilled in the art cannot derive any suggestion whatsoever from the prior art as to solving this problem by using this feature.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D. 15 DEC 2004

WIPO PCT



|   |   |  |
|---|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>M/43147  | <b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416) |  |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP 03/08903   | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>11.08.2003   | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>12.08.2002 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>C07C2/20 |   |  |
| Anmelder<br>BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al   |   |  |

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

|  |  |
|--|--|
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>16.01.2004  | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>15.12.2004   |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde<br><br> Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br>Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl<br>Fax: +31 70 340 - 3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>O'Sullivan, P<br>Tel. +31 70 340-4511  |

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-20  |
|                                | Nein: Ansprüche 21  |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-20  |
|                                | Nein: Ansprüche 21  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-21 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**



**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-634 381

D2: US-A-5 744 676

**1. Neuheit (Art 33(2) PCT)**

1. D1 offenbart ein Verfahren zur Oligomerisierung von  $C_6$ - $C_{20}$  Olefinen in Gegenwart von Bortrifluorid, einem protischen Promotor (Seite 2, Zeile 44-58) und einem Polyether (Seite 2, Zeile 29-30). Als protische Promotor wird Butanol verwendet und als Polyether werden 1,2-Dimethoxyethan, 2-Ethoxyethylether und Dibutylether eingesetzt (Siehe D1, Tabelle 1). In D1, 1.0 % BuOH basiert auf 1-Decen (Seite 3, Zeile 29), ein Molverhältnis ROH/PE zwischen 0.67 und 10.0 (Tabelle 1) und 4 mol-% Mol  $BF_3$  pro Mol Olefine (Seite 2, Zeile 50-51) bedeuten ein Molverhältnis von Bortrifluorid zur Gesamtmenge an Verbindung A1 und A2 von ungefähr zwischen 2:1 und 4:1. Nichtsdestotrotz würden geringere Bortrifluorid-Mengen, z. B. 1 mol-% die gemäß D1 ebenfalls möglich sind, aus dem erfindungsgemäß einzuhaltenden Bereich von 0.8:1 bis 4:1 herausführen. Folglich lässt sich das Molverhältnis von Bortrifluorid zur Gesamtmenge an Verbindung A1 und A2 der D1 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen. Gegenstand der Ansprüche 1-20 erfüllt somit das Erfordernis von Art 33(2) PCT.

2. Patentansprüche für Erzeugnisse, die die Erzeugnisse durch ein Verfahren zu ihrer Herstellung kennzeichnen, sind nur dann zulässig, wenn die Erzeugnisse also solche die Voraussetzungen der Patentierbarkeit erfüllen, d.h. dass sie unter anderem neu und erfinderisch sind. Ein Erzeugnis wird nicht schon dadurch neu, dass es durch ein neues Verfahren hergestellt ist. Die Anmeldungsunterlagen enthalten keinerlei ausreichenden Angaben die ein Unterschied zwischen dem Produkt des Anspruchs 21 und dem Produkt gemäß das in D1 beschriebenen Verfahren beweist. Das Produkt der vorliegenden Anmeldung wird nur durch seinen Viskosität gekennzeichnet (Tabelle 3). Solche Viscositätsangaben sind in D1 nicht zu finden. Anspruch 21 kann daher nicht als neu angesehen werden.

3. D2 offenbart (Spalte 2, Zeile 31-46; Spalte 3, Zeile 10-22; Spalte 3, Zeile 34 -Spalte 4, Zeile 35) ebenfalls ein Verfahren zur Oligomerisierung von  $C_6$ - $C_{20}$  Olefinen in Gegenwart von Bortrifluorid, einem protischen Promotor und ein 1,3-Dioxolan oder 1,3-Dioxan. Als protische Promotor wird Butanol verwendet. In D2, 1.0 mol % BuOH basiert auf 1-Decen (Spalte 5, Zeile 54), 1.0 mol % 2,2-dimethyl-1,3-dioxolan und 0.040 Mol  $BF_3$  pro Mol Olefine (Spalte 3, Zeile 54) bedeuten ein Molverhältnis von Bortrifluorid zur Gesamtmenge an Verbindung A1 und A2 von ungefähr 2:1. Nichtsdestotrotz, geringeren Bortrifluorid-Mengen z. B. 1 mol-% die gemäß D2 ebenfalls möglich sind, würden aus dem erfindungsgemäß einzuhaltenden Bereich von 0.8:1 bis 4:1 herausführen. Folglich lässt sich das Molverhältnis von Bortrifluorid zur Gesamtmenge an Verbindung A1 und A2 der D1 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen. Der Gegenstand von Ansprüche 1-20 erfüllt somit das Erfordernis von Art 33(2) PCT.

**Erfinderische Tätigkeit (Art 33(3) PCT)**

D1 ist als nächster Stand der Technik anzusehen. Von D1 unterscheidet sich das beanspruchte Verfahren durch das Molverhältnis von Bortrifluorid zur Gesamtmenge an Verbindung A1 und A2. Dies führt zu einem Verfahren zur Oligomerisierung von Olefinen, das trotz eines geringeren  $BF_3$ -Verbrauchs vernünftige Reaktionsgeschwindigkeiten gewährleistet (siehe Tabelle 4 und Seite 7, Zeile 4-17). Der Fachmann konnte dem Stand der Technik keinerlei Anregung entnehmen, die Aufgabe durch dieses Merkmal zu lösen.